



**GRAD**

**ULTRASONIC TECHNOLOGY**

---

product of RUSSIA

**PASSPORT**

**USER MANUAL**

## **Вниманию покупателей!**

При покупке ультразвуковой ванны, убедитесь в том, что в паспорте проставлен штамп магазина (компании – продавца) и дата продажи. Помните, в случае отсутствия отметок в паспорте, Вы лишаетесь права на гарантийный ремонт изделия.

Прежде чем приступить к эксплуатации, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством и соблюдайте правила пользования изделием.

## **Содержание:**

1. Назначение
2. Устройство и принцип действия
3. Комплект поставки
4. Технические данные
5. Указания мер безопасности
6. Подготовка к работе, порядок работы и указания по эксплуатации
7. Упаковка, транспортировка и правила хранения
8. Возможные неисправности и методы их устранения
9. Информация о производителе
10. Общие рекомендации по очистке
11. Гарантийные обязательства
12. Гарантийный талон

## 1. Назначение

1.1 Ультразвуковые ванны «Град» (далее по тексту ванны или УЗВ или изделия) предназначены для удаления белковых, жировых и механических загрязнений, в водных растворах моющих средств.

Экологически чистая технология позволяет сократить время и затраты на очистку изделий из металлов, стекла и полимерных материалов.

1.2 Очистка изделий производится в водных растворах с добавлением моющих средств, разрешенных в установленном порядке в Российской Федерации.

1.3 Область применения:

\*Медицинские учреждения

\*Предприятия пищевой промышленности

\*Предприятия бытового обслуживания (салоны красоты, парикмахерские итд.

\*Лаборатории

\*Автомастерские

\*Промышленные и механические производства

\*Производство электронного и электротехнического оборудования

1.4 Условия эксплуатации:

\*Номинальное значение температуры окружающей среды при эксплуатации устанавливается от плюс 1 до плюс 35 °С

\*Относительная влажность воздуха при температуре 25 °С – до 80%.

\*Высота над уровнем моря не более 1000 метров

\*Рабочее положение в пространстве – вертикальное

## 2. Устройство и принцип действия

2.1. Общий вид изделия.

Рисунок 1.



## Рисунок 2

1

7 - предупреждающая этикетка  
8 - тумблер «сеть»  
9 - шнур питания  
10 - техническая информация



- 2.2. УЗВ состоит из корпуса (рис.1 - 3), в верхней части которого смонтирована емкость из пищевой нержавеющей стали (рис.1 – 1). На дне емкости с внешней стороны приклеены ультразвуковые пьезокерамические преобразователи, которые являются источником ультразвуковых колебаний. На задней стенке емкости с внешней стороны установлены нагревательные элементы. Внутри корпуса ванны размещен ультразвуковой генератор, преобразующий напряжение электросети (220В±5%, 50Гц) в высокочастотные электрические колебания 35 кГц. На передней панели корпуса установлен блок управления (рис. 1-4) с окнами для индикации кнопок управления. Сверху ванна закрывается крышкой из нержавеющей стали или поликарбоната (рис.1 – 5).
- 2.3. На задней стенке корпуса расположен тумблер включения/выключения электросети (рис.2-7) и кабель питания 220В длиной 1,5 метра (рис.2-8).
- 2.4. На УЗВ объемом от 5,7 литра (включительно) конструкцией предусмотрены ручки для переноса изделия и вентиль слива рабочего раствора размером 1/2 дюйма.
- 2.5. Блок управления включает в себя:

2.5. Блок управления включает в себя:  
Рисунок 3



- 11 - блок «таймер»
- 12 - блок «нагрев»
- 13 - индикатор «сеть»
- 14 - индикатор «ультразвук»
- 15 - индикатор «нагрев»
- 16 - блок «мощность»

\*Таймер, позволяющий устанавливать время обработки от 1 до 99 минут (шаг изменения 1 минута) и постоянно (рис.3-12)

\*Терморегулятор, поддерживающий температуру моющего раствора от 20 до 80 градусов Цельсия (шаг изменения 1°C) (рис.3-11)

\*Регулятор мощности ультразвука от 30% до 100% (шаг изменения 10%) (рис.3-13)

2.6 Работа УЗВ основана на явлении кавитации в жидкости под действием ультразвуковых волн. Кавитация – это образование областей высокого и низкого давления в жидкости, микропузырьков, кавитационных струй. Микропузырьки обрабатывают детали, помещенные в загрузочную емкость, отрывая частицы грязи и не повреждая при этом поверхность деталей. При этом процесс идет не только снаружи, но и внутри деталей сложной конфигурации, там, куда попадает моющий раствор. Задача моющего раствора связать грязь, отделяющуюся от обрабатываемых деталей.

### 3. Комплект поставки

3.1. Ультразвуковая ванна – 1 шт.

3.2. Крышка – 1 шт.

3.3. Загрузочная корзина – 1 шт.

3.4. Руководство по эксплуатации. Паспорт изделия – 1 шт.

3.5. Упаковка – 1 шт.

#### 4. Технические данные

4.1. Номинальное напряжение электросети – 220В±5%.

4.2. Номинальная частота питающего напряжения - 50 Гц

4.3. Род тока, число фаз – переменный, однофазный.

4.4. Рабочая частота ультразвукового генератора, кГц 35  
(плюс 5% минус 10%).

4.5. Амплитудная модуляция – до 90%

4.6. Эквивалентный уровень звука на рабочем месте, не более 80 дБА.

4.7. Уровень вибрации, не более – 50дБ

4.8. Основные электротехнические характеристики ванн, в зависимости от их типоразмера

Таблица 1.

Типоразмер	Мощность	Мощность	Общая
	генератора,	нагревателя,	мощность,
	Вт	Вт	Вт
<b>13-35</b>	55	150	205
<b>28-35</b>	110	150	260
<b>40-35</b>	165	150	315
<b>57-35</b>	165	150	315
<b>80-35</b>	275	300	575
<b>95-35</b>	220	300	520
<b>95-35M</b>	330	300	630
<b>120-35</b>	220	300	520
<b>120-35M</b>	330	300	630
<b>140-35</b>	330	300	630
<b>180-35</b>	330	300	630
<b>220-35</b>	660	600	1260
<b>220-35M</b>	935	600	1535

<b>280-35</b>	660	600	1260
<b>280-35M</b>	935	600	1535
<b>440-35</b>	1320	1440	2760
<b>560-35</b>	1320	1440	2760

#### 4.9 Масса и основные геометрические размеры УЗВ:

Таблица 2

Типоразмер	Внешние габариты корпуса, мм			Внутренние габариты ванны, мм			Вес нетто кг
	длина	ширина	высота	длина	ширина	высота	
13-35	175	165	235	150	140	100	3
28-35	260	160	255	240	135	100	4
40-35	325	175	280	300	150	100	4,8
57-35	325	175	335	300	150	150	5,9
80-35	600	180	370	500	135	150	7,8
95-35	325	265	360	295	235	150	7,4
95-35M	325	265	360	295	235	150	8,4
120-35	325	265	360	295	235	200	7,8
120-35M	325	265	360	295	235	200	8,8
140-35	400	300	300	330	290	150	8,5
180-35	400	300	300	330	290	200	9
220-35	530	330	400	500	300	150	13,3
220-35M	530	330	400	500	300	150	14,3
280-35	530	330	400	500	300	200	14,8
280-35M	530	330	400	500	300	200	15,8
440-35	710	550	380	610	505	150	27
560-35	710	550	380	610	505	200	27,5

## 4.10 Масса и основные геометрические размеры загрузочных корзин

Таблица 3

Типоразмер	Внешние габариты корпуса, мм			Внутренние габариты ванны, мм			Вес нетто
	длина	ширина	высота	длина	ширина	высота	кг
13-35	175	165	235	150	140	100	3
28-35	260	160	255	240	135	100	4
40-35	325	175	280	300	150	100	4,8
57-35	325	175	335	300	150	150	5,9
80-35	600	180	370	500	135	150	7,8
95-35	325	265	360	295	235	150	7,4
95-35M	325	265	360	295	235	150	8,4
120-35	325	265	360	295	235	200	7,8
120-35M	325	265	360	295	235	200	8,8
140-35	400	300	300	330	290	150	8,5
180-35	400	300	300	330	290	200	9
220-35	530	330	400	500	300	150	13,3
220-35M	530	330	400	500	300	150	14,3
280-35	530	330	400	500	300	200	14,8
280-35M	530	330	400	500	300	200	15,8
440-35	710	550	380	610	505	150	27
560-35	710	550	380	610	505	200	27,5

## 5. Указания мер безопасности

5.1. Перед началом работы с УЗВ необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством.

5.2. Перед включением изделия в электрическую сеть необходимо:

5.2.1. Убедиться, что номинальное напряжение сети соответствует требованиям данного руководства ( $220\text{В} \pm 5\%$ , 50Гц)



5.2.2. Убедиться в наличии заземления в розетке. Если оно отсутствует, необходимо УЗВ заземлить.

5.2.3. Проверить целостность изоляции кабеля питания. В процессе работы не допускать «заломов» и механических деформаций кабеля питания

5.2.4. *ЗАПРЕЩАЕТСЯ:*

\*Включать УЗВ без моющего раствора. В процессе работы не допускается выпаривание раствора ниже  $2/3$  нормативного объема (норматив соответствует типоразмеру УЗВ) (предупреждающая табличка на задней стенке корпуса, рис.2-10)

\*Вскрывать корпус УЗВ. Ремонт производится только изготовителем или авторизованной мастерской.

\*Использовать в качестве моющего раствора легковоспламеняющиеся жидкости (спирт, ацетон, бензин, дизельное топливо и другие аналоги), а так же составы, содержащие кислоты, едкие щелочи и т.п., вызывающие коррозию нержавеющей стали.

5.2.5 Во время работы УЗВ запрещается погружать руки в моющий раствор. При необходимости перемещения обрабатываемых деталей в процессе очистки, руки должны быть защищены перчатками.

5.2.6 Запрещается размещение обрабатываемых деталей непосредственно на дне УЗ ванны. Детали обрабатывать только в загрузочной корзине (рис.1-6).

5.2.7 УЗВ «Град» полностью соответствует требованиям:

\*ГОСТ 12.2.091-2012 «Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения.

Часть 1. Общие требования»

\*ГОСТ IEC 61010-2-010-2013 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.

Часть 2-010. Частные требования к лабораторному оборудованию для нагревания материалов»

\*ГОСТ Р 51522.1-2011 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования и методы испытания»

5.2.8 В зависимости от воспринимаемых механических воздействий МИ, УЗВ классифицируется по группе 2 – «носимые, переносные и передвижные, не предназначенные для работы при переносках и передвижениях в пределах лечебного учреждения» (ГОСТ Р 50444-92)

## 5.3 Подготовка к работе

5.3.1 После вскрытия упаковки проверить комплектность поставки на соответствие раздела 3 настоящего руководства, убедиться в отсутствии механических повреждений на УЗВ и шнуре питания.

5.3.2 Если до подготовки к работе УЗВ хранилось/транспортировалось в климатических условиях, отличных от условий, указанных в п.1.4 данного руководства, необходимо его выдержать не менее 4 часов в условиях «комнатной» температуры.

5.3.3 Установить УЗВ на твердую, ровную поверхность, чтобы избежать опрокидывания во время работы.

5.3.4 Кнопка включения питания (рис.2-7) должна быть в положении «ВЫКЛ»

5.3.5 Залить в емкость моющий раствор до метки (рис.1-2)

5.3.6 Включить шнур питания (рис.2-8) в сеть. Перевести выключатель «Сеть» (рис.2-7), расположенный на задней стенке УЗВ, в положение «ВКЛ». При этом на панели управления включится цифровой индикатор (рис.3-16).

5.3.7 Индикатор «таймер» показывает установленное по умолчанию время работы УЗВ - 10 минут. Индикатор «нагрев» показывает текущую температуру моющего раствора. Индикатор «мощность» показывает готовность к началу работы УЗ-излучателей на уровне 30% от номинальной мощности, в виде красной светодиодной рамки.

5.3.8 В блоке «нагрев», кнопками «вверх»/«вниз» установите требуемую температуру моющего раствора. Нагрев включится автоматически и загорится индикатор (рис.3-18). После достижения заданной температуры, индикатор (рис.3-18) погаснет, УЗВ готова к работе.

## 6. Работа УЗВ

6.1. Поместить предназначенные для обработки детали в ванну в загрузочной корзине.

6.2. На блоке «мощность», с помощью кнопок «вверх/вниз» установить мощность ультразвука в соответствии с Вашей технологией или рекомендациями (смотри пункт 10.2). Каждая следующая синяя светодиодная линия соответствует увеличению мощности ультразвука на 10%.

6.3. На блоке «таймер» с помощью кнопок «вверх/вниз» установить время обработки деталей в соответствии с Вашей технологией или рекомендациями (смотри пункт 10.2). Ультразвук включится автоматически и загорится индикатор (рис.3-17). После окончания времени обработки ультразвук выключится автоматически, индикатор погаснет и прозвучит звуковой сигнал. Ультразвук можно отключить раньше установленного времени, для этого необходимо нажать одну из кнопок «вверх/вниз» блока «таймер». Для повторного включения достаточно нажать одну из кнопок «вверх/вниз» блока «таймер».

6.4. По окончании работы, установить тумблер «сеть» в положение «выкл», отключить вилку сетевого шнура от сети. Слить моющий раствор и обработать емкость дезинфицирующим средством, чистой водой и протереть сухой тряпкой/салфеткой.

## **7. Упаковка, транспортировка и правила хранения**

7.1. УЗВ, комплектующие и руководство по эксплуатации упакованы в короб из гофрокартона.

7.2. Транспортная маркировка должны содержать манипуляционные знаки, соответствующие значениям «верх», «хрупкое», «беречь от влаги».

7.3. Хранение осуществляют в крытых помещениях в условиях, предусмотренных ГОСТ 15150, исключая воздействие прямых солнечных лучей, атмосферных осадков, пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей. Изделия должны храниться в упаковке предприятия–изготовителя при температуре окружающего воздуха от минус 50°С до плюс 40°С.

7.4. Транспортирование ультразвуковых ванн осуществляется всеми видами крытых транспортных средств, в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта. Ванны должны транспортироваться в закрытом транспорте любого вида при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 40 °С.

## 8. Возможные неисправности и методы их устранения

Таблица №4

№	Неисправность	Возможное устранение неисправности
1	При включении кнопки «Сеть» не горят световые индикаторы	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Проверьте, подключено ли изделие к электрической сети.</li><li>2. Визуально проверьте целостность кабеля питания.</li><li>3. Проверьте, есть ли напряжение в сети тестером</li><li>4. Если эти действия не помогли устранить, обратитесь к производителю</li></ol>
2	При включении блока «Таймер» световой индикатор работы ультразвука горит, а УЗ-колебаний нет	Выключите тумблер «Сеть». Повторите включение УЗВ согласно пункта 6.2 и 6.3 данного руководства. Если эти действия не помогли устранить неисправность, обратитесь к производителю (см.п. 11.5)

## 9. Информация о производителе

-Наименование производителя – ООО «Град –Технолоджи»

-Адрес производства – Россия, г.Москва, ул.Прянишникова, дом 19Г, стр.1

-Адрес юридический – Россия, г.Москва, ул. 1-ая Аэропортовская, дом 6, помещение VI, комната 1-4.

-Телефон - +7 (499) 9775488

-www.gradtex.com

## 10. Общие рекомендации по мойке/чистке материалов

10.1. С помощью УЗВ «Град» подвергать очистке рекомендуется следующие виды материалов: изделия из стекла, резин, пластмасс, металлов.

10.2. Рекомендации применения моющих средств, температура и время обработки материалов:

Таблица №5

Наименование моющего средства	материалы	Температура, °С	Время обработки, минуты
«Град-Техник» (для особо сильных загрязнений)	Стекло, пластмассы, керамика, металлы	35-50	5-15
«Град-Автомеханик» (для загрязнений от эксплуатации автотехники)	Форсунки, карбюраторы, и др. металлические детали	35-50	5-15
«Град-Антифлюс» (флюсы и др. жирно-масляные загрязнения)	Печатные платы, электронные компоненты, кремневые пластины и др.	35-50	5-15

*Примечание: не рекомендуется использование порошковых моющих средств типа Лотос, Астра, Прогресс и аналогичные.*

## 11. Гарантийные обязательства

11.1. Изготовитель гарантирует соответствие ультразвуковых ванн требованиям технических условий ТУ 9451-002-09906720-2016 при соблюдении условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

11.2. Гарантийный срок хранения – 3 года со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня продажи.

11.3. В период гарантийного срока изготовитель осуществляет гарантийный ремонт ультразвуковых ванн или вышедшего из строя устройства или составной части (или - замену вышедшего из строя устройства или составной части).

11.4. При отсутствии даты продажи и штампа Продавца, гарантийный срок исчисляется со дня выпуска изделия предприятием – изготовителем.

11.5. Гарантийный и послегарантийный ремонт осуществляется по адресу: г. Москва, ул. Прянишникова, дом 19Г, стр.1, телефон сервисного отдела: +7(499)9768619

11.6. Владелец лишается права на гарантийный ремонт в случае:

\*Несоблюдение правил эксплуатации изложенных в настоящем руководстве

\*Попытки самостоятельного ремонта без согласования с

предприятием – изготовителем

\*Механического повреждения

## 12. Гарантийный талон

### 12.1. Ультразвуковая ванна «Град»

Типоразмер \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Соответствует ТУ 9451-002-09906720-2016 и признана годной для эксплуатации.

Дата выпуска «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года.

Подпись лиц, ответственных за приемку \_\_\_\_\_

11.2 Дата продажи «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года

Подпись и штамп продавца \_\_\_\_\_